

Resistência dos Materiais I

Ocorrência: 3º semestre

Carga horária: T 30h; PL 22,5h; OT 15,0 h

Área disciplinar: Mecânica e Estruturas

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se que após a frequência desta unidade curricular os estudantes interiorizem conhecimentos e adquiram competências em resolver problemas envolvendo os conceitos de: (i) tensão e deformação, assim como as leis constitutivas da Mecânica dos Meios Contínuos; (ii) tração e compressão de peças lineares; (iii) torção em eixos; (iv) princípio dos trabalhos virtuais; (v) deformação em estruturas sujeitas a esforço axial e a torção.

Conteúdos programáticos:

1. Mecânica dos meios contínuos: tensões, deformações e leis constitutivas.
2. Tração e compressão de peças lineares.
3. Torção em eixos.
4. Princípio dos Trabalhos Virtuais.
5. Deformação em estruturas sujeitas a esforço axial e a torção.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos referidos em 3.3.5. adequam-se plenamente aos objetivos da unidade curricular descritos em 3.3.4. respetivamente através da correspondência seguinte: 1 com i); 2 com ii); 3 com iii); 4 com iv); 5 com v).

Bibliografia principal:

Beer, F. P.; Johnston, E. R.; Eisenberg, E. R. – Mecânica Vectorial Para Engenheiros. Estática. McGraw-Hill de Portugal, Nona edição, 2012.

Chen, W.-F., Saleeb, A. - Constitutive equations for engineering materials. Studies in Applied Mechanics, 37. Volume 1, Elasticity and modeling. Elsevier, 2nd revised edition, 1994. Amsterdam.

Chen, W.-F., Saleeb, A. - Constitutive equations for engineering materials. Studies in Applied Mechanics, 37. Volume 2, Plasticity and modeling. Elsevier, 2nd revised edition, 1994. Amsterdam